ROBO CYLINDER

細小型ロボシリンダ
ミニシリンダ
ＲＣＤアクチュエータ
取扱説明書

第 2 版

ロッドタイプ　　RA1D、RA1DA

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。
製品に同梱の CD/DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合わせください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

目次

安全ガイド …… 1

取扱い上の注意 …… 8

各部の名称 …… 9

1. 製品の確認 …… 11
   - 1.1 構成品 …… 11
   - 1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書 …… 11
   - 1.3 型式銘板の見方 …… 11
   - 1.4 型式の見方 …… 12

2. 仕様 …… 13

3. 寿命 …… 16

4. 設置および保管・保存環境 …… 17
   - 4.1 設置環境 …… 17
   - 4.2 保管・保存環境 …… 17

5. 運搬 …… 18
   - 5.1 単体での取扱い …… 18
     - 5.1.1 梱包状態での取扱い …… 18
     - 5.1.2 梱包から出した状態での取扱い …… 18
   - 5.2 組付け状態での取扱い …… 19

6. 設置 …… 20
   - 6.1 本体の取付け …… 20
   - 6.2 ワーク（搬送物）の取付け …… 21
   - 6.3 取付け時の注意事項 …… 22

7. コントローラとの接続 …… 23

8. 運転上のご注意 …… 28
   - 8.1 アクチュエータに加わる負荷 …… 28
   - 8.2 スラスト方向に加わる外力 …… 29

9. モータ・エンコーダケーブル …… 30
   - 9.1 モータエンコーダー体型ケーブル CB-CA-MPA□□□ …… 30
   - 9.2 モータエンコーダー体型ロボットケーブル CB-CA-MPA□□□-RB …… 31
   - 9.3 モータエンコーダー体型ケーブル CB-CAN-MPA□□□ …… 32
   - 9.4 モータエンコーダー体型ロボットケーブル CB-CAN-MPA□□□-RB …… 33

10. 保守点検 …… 34
    - 10.1 点検項目と点検時期 …… 34
    - 10.2 外部目視検査 …… 34
    - 10.3 清掃 …… 34
    - 10.4 グリース補給 …… 35
      - 10.4.1 ロッド（摺動面）の使用グリース …… 35
      - 10.4.2 ロッド（摺動面）へのグリース補給 …… 35

11. 付録 ……36
11.1 外形図 ……36
12. 保証 ……37
12.1 保証期間 ……37
12.2 保証の範囲 ……37
12.3 保証の実施 ……37
12.4 責任の制限 ……38
12.5 規格法規等への適合性および用途の条件 ……38
12.6 その他の保証外項目 ……38
変更履歴 ……39

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護 …… 安全柵など
- 追加安全方策 …… 非常停止装置など
- 使用上の情報 …… 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプC規格（個別安全規格）→ ISO10218（マニピュレーティング産業ロボットー安全性）
- → JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボットー安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則
第 36 条……特別教育を必要とする業務
- 第 31 号（教示等）…… 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について
- 第 32 号（検査等）…… 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第 150 条……産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源のしゃ断	措　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104条
			柵、囲いの設置等	150条の4
可動範囲内	教示等の作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示等	150条の3
		しない	作業規定の作成	150条の3
			直ちに運転を停止できる措置	150条の3
			作業中である旨の表示等	150条の3
			特別教育の実施	36条31号
			作業開始前の点検等	151条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150条の5
			作業中である旨の表示等	150条の5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150条の5
			直ちに運転停止できる措置	150条の5
			作業中である旨の表示等	150条の5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36条32号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
（2）多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
（3）多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
   ISA/ISPA, ISB/ISPB, SSPA, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
   1〜3 項の機種のいづれかを 1 軸でも使用するもの
5. IX スカラロボット
   アーム長 300mm を超える全機種
   （IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種）

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。
2	運搬	●運搬時はぶつけたり落下したりせぬよう充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が1t以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。
4	据付け・ 立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源(+24V)を配線する時は、+/-の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●コントローラは必ずD種(旧第3種)接地工事をしてください。接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。
		(4) 安全対策 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策(安全防護柵など)を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。
5	教示	●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。

No.	作業内容	注意事項
6	確認運転	●教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。
7	自動運転	●自動運転を開始する前には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。 ●この場合は、保証の範囲外とさせていただきます。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

1. 速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。

   速度および加減速度を許容値を超えて運転した場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

   組合せ軸の補間動作を行う場合は、速度および加減速度は各々、組合せ軸の中の最小値を設定してください。

2. 低速で動かした場合は、速度のばらつきが大きくなります。

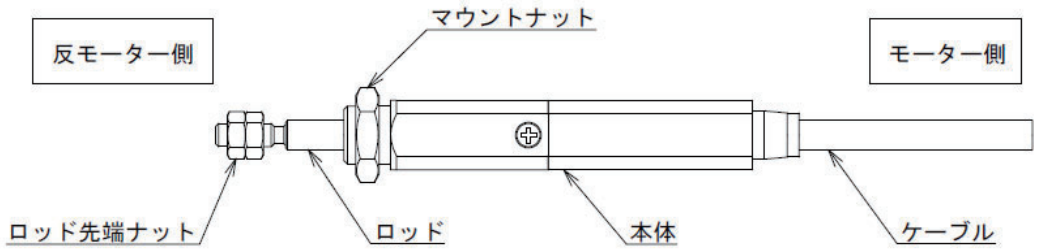
   10mm/s 以下で動かした場合は、さらに速度のばらつきが大きくなりますので、ご注意ください。

3. 動作時、本体が高温になる場合があります。

   ⚠ 警告:動作時、本体の表面温度が高温になる場合があります。
   アクチュエータにふれる場合は、やけどやけがに注意してください。

各部の名称

本説明書ではアクチュエータを水平に置いた状態で上面かつモータ側からアクチュエータを見て左右を表します。



1. 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の製品で構成されています。

> ⚠ 注意:梱包明細書で、梱包品を確認してください。万が一、型式の間違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

1.1 構成品

番号	品　名	型　式	備　考
1	本体	型式銘板の見方、 型式の見方を参照	
付属品			
2	モータ・エンコーダケーブル*1		
3	ナット		以下の表を参照
4	ファーストステップガイド		
5	取扱説明書(CD/DVD)		
6	安全ガイド		

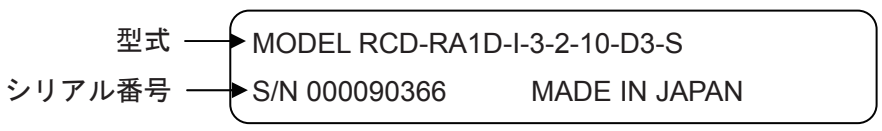
※1　付属されているモータ・エンコーダケーブルは、9. モータ・エンコーダケーブル参照

タイプ	取付け用ナット (M10×1.0)	ロッド先端ナット (M4×0.7)
RA1D、RA1DA	1	1

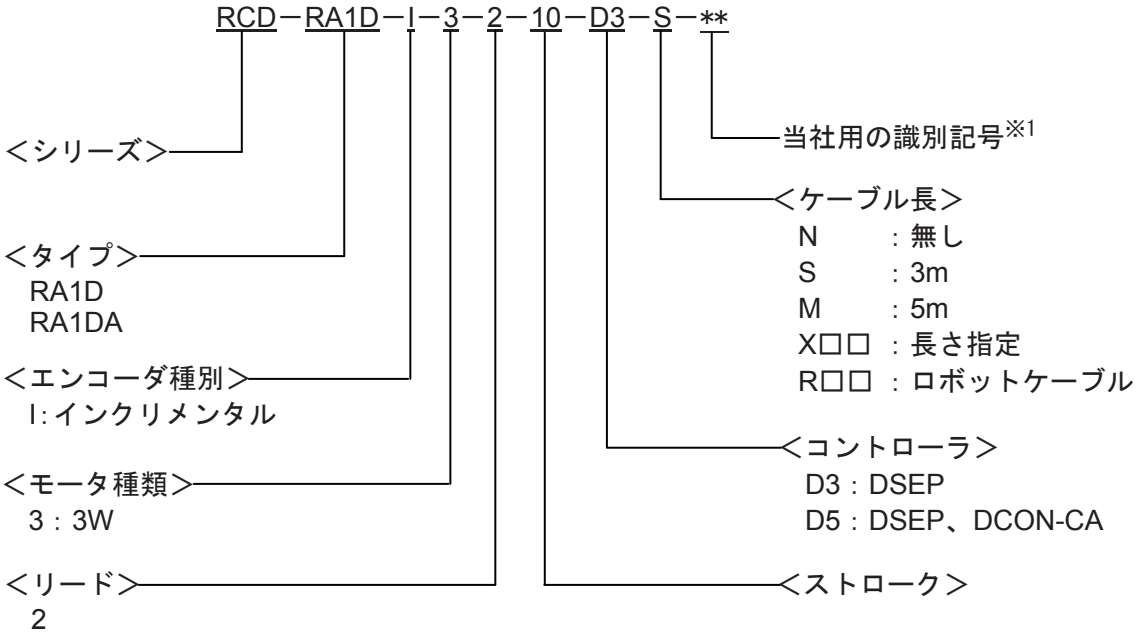
1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書

番号	名　称	管理番号
1	ASEP/PSEP/DSEP コントローラ取扱説明書	MJ0267
2	ACON-CA/DCON-CA コントローラ取扱説明書	MJ0326
3	RC パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
4	CON-PTA/PDA/PGA 取扱説明書	MJ0295
5	タッチパネルティーチング TB-01/01D/01DR 取扱説明書 (ポジションコントローラ対応)	MJ0324

1.3 型式銘板の見方



1.4 型式の見方



※1　製造上の都合により記載されることがあります。
（製造上の型式を示すものではありません。）

2. 仕様

(1) 最高速度

アクチュエータはすべりネジ軸の共振およびモータ回転数の制約により最高速度が制限されています。

下の表に示す最高速度の制限を守るようにしてください。

ストロークと最高速度の制限(単位:mm/s)

タイプ	モータ種類〔W〕	リード〔mm〕	水平/垂直	ストローク〔mm〕		
				10	20	30
RA1D RA1DA	3	2	水平	300		
			垂直			

(注)ストロークによっては、定格速度に到達しない場合があります

⚠ 注意:速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

(2) 定格加速度と可搬質量

タイプ	モータ種類〔W〕	リード〔mm〕	水平/垂直	定格加速度〔G〕	可搬質量〔kg〕
RA1D RA1DA	3	2	水平	1.0	0.7
			垂直		0.3

⚠ 注意:速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

(3) 駆動系・位置検出器

駆動方式は矩形波駆動です。

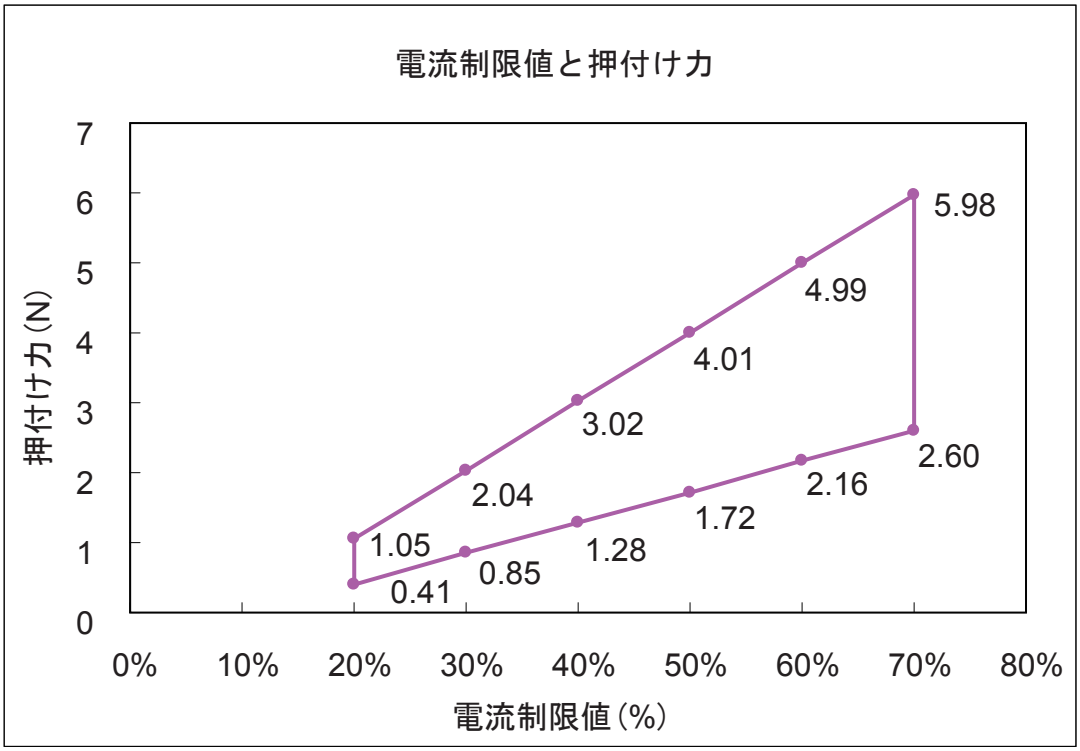
タイプ	モータ種類 〔W〕	リード 〔mm〕	エンコーダ パルス数	すべりネジ 径
RA1D	3	2	400	ϕ3mm
RA1DA	3	2	480	ϕ3mm

(4) 位置決め精度

タイプ	リード 〔mm〕	項目	性能
RA1D RA1DA	2	繰り返し位置決め精度(注 1)	±0.05mm
		ロストモーション(注 1)	0.2mm 以下
		静的許容負荷モーメント	0.02N·m
		不回転精度	±3°

注 1　工場出荷時の精度です。使用による経年変化を含みません。

(5)　電流制限値と押付け力の関係



⚠ 注意：(1) 押付け力と電流制限値との関係は目安の数字ですので、実際の数字とは多少の誤差が生じます。
(2) 電流制限値が低いと押付け力のばらつきが大きくなります。
(3) 押付け動作時の移動速度は5mm/s固定となります。
グラフは、5mm/sで押付けた時のもので、速度が変わると押付け力は変わりますのでご注意ください。

3. 寿命

本アクチュエーターはすべりネジを採用しており、樹脂ナットは磨耗します。樹脂ナットの磨耗進行に伴い、主にロストモーションの精度が低下します。
樹脂ナットの磨耗、ネジ部グリース性能の劣化から製品寿命は、以下の通りです。（外付けガイド、フリージョイントを使用した場合の値です）

- 水平使用/垂直使用　1,000 万往復

4. 設置および保管・保存環境

4.1 設置環境

次のような場所を避けて設置してください。
一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。
また、保守点検に必要な作業スペースを確保してください。

- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱があたる場所
- 周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が85%RHを超える場所
- 日光が直接当たる場所
- 腐食性ガス、可燃ガスのある場所
- 塵埃、塩分、鉄分が多い場所(通常の組立作業工場外)
- 水、油(オイルミスト、切削液を含む)、薬品の飛沫がかかる場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所

次のような場所で使用する場合は、しゃ断対策を十分に行ってください。

- 静電気などによるノイズの発生する場所
- 強い電界や磁界の影響を受ける場所
- 紫外線、放射線の影響を受ける場所

4.2 保管・保存環境

保管・保存環境は設置環境に準じますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにしてください。指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。保管・保存温度は短期間なら60℃まで耐えますが、1か月以上の保管・保存の場合は50℃までとしてください。

保管・保存時は、水平平置きとしてください。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は、それに従ってください。

5. 運搬

5.1 単体での取扱い

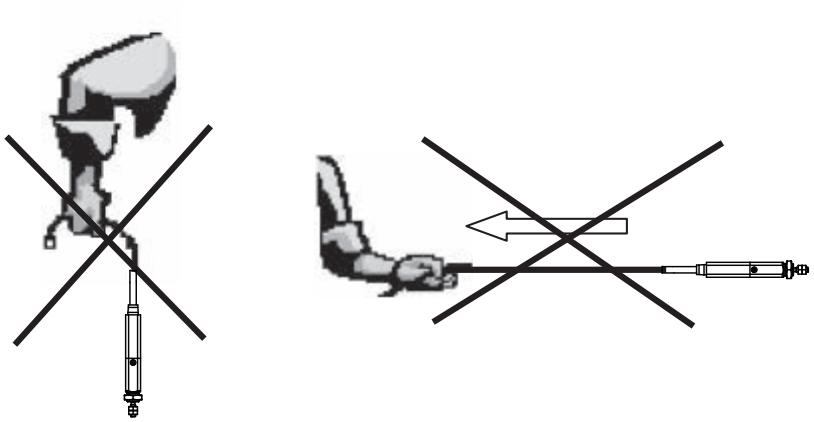
5.1.1 梱包状態での取扱い

特にご指定がない場合、各軸毎に梱包して出荷しています。

- ぶつけたり落下さしたりしないようにしてください。この梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐える特別な配慮はしていません。
- 重い梱包は作業者単独では持ち運ばせないでください。運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。
- 静置または、運搬するときは水平状態としてください。梱包に姿勢指示のある場合は、それに従ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を乗せないでください。

5.1.2 梱包から出した状態での取扱い

- アクチュエータは､ケーブルを持って運搬したり､ケーブルを引張って移動させないようにしてください。



- 持ち運びの際、ぶつけたりせぬように注意してください。
- アクチュエータ本体を運搬するときは本体部分を持ってください。
- アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

補足）アクチュエータ各部の名称は「各部の名称」を参照ください。

5.2 組付け状態での取扱い

- 持ち運びの際、ぶつけない様に注意してください。
- 運搬中にロッドが不用意に移動しないように固定してください。
- アクチュエータの先端が張り出している場合、先端部が外部振動により大きく振れないように適切な固定をしてください。
- 先端を固定しない状態での運搬では0.3G以上の衝撃を加えないようにしてください。
- 機械装置（システム）をロープなどで吊り上げるとき、アクチュエータ本体、コネクタボックスなどに荷重が加わらないようにしてください。また、ケーブルが挟まれたり、無理な変形がないようにしてください。

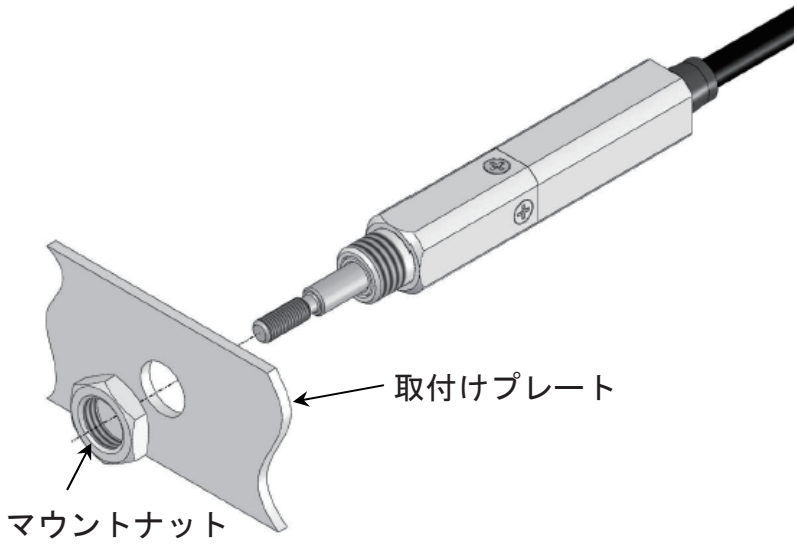
6. 設置

6.1 本体の取付け

- 設置金具は充分な剛性を有する構造とし、また、0.3Gを超える振動が伝わらないようにしてください。
- 保守作業が出来るようなスペースを設けてください。

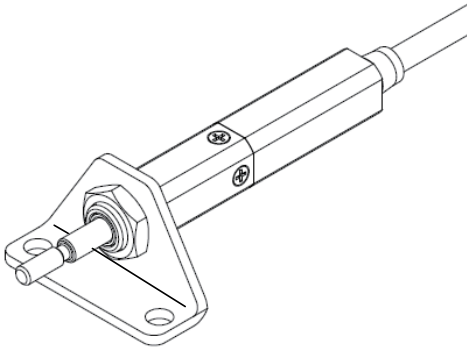
本体を厚さ 1～3mm 程度の平滑なプレートの貫通穴(ϕ10)にはめ込んで固定します。設置姿勢は水平設置、垂直設置のいずれも可能です。

- 本体の雄ねじ部(M10×1.0)の根元は公差 h8 ですので、インローとしてご利用ください。
- 付属のマウントナット等で締結する場合の最大締付けトルクは 9.0N·m としてください。
  これ以上のトルクで締付けると破損の生じる恐れがあります。

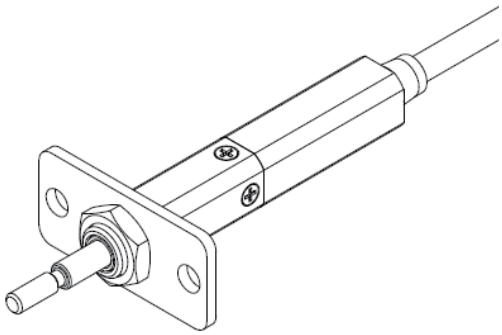


フート金具、フランジ金具は、次の様な汎用製品をご利用いただけます。
フート金具、フランジ金具につきましては、メーカーに直接お問い合せください。

フート金具



フランジ金具



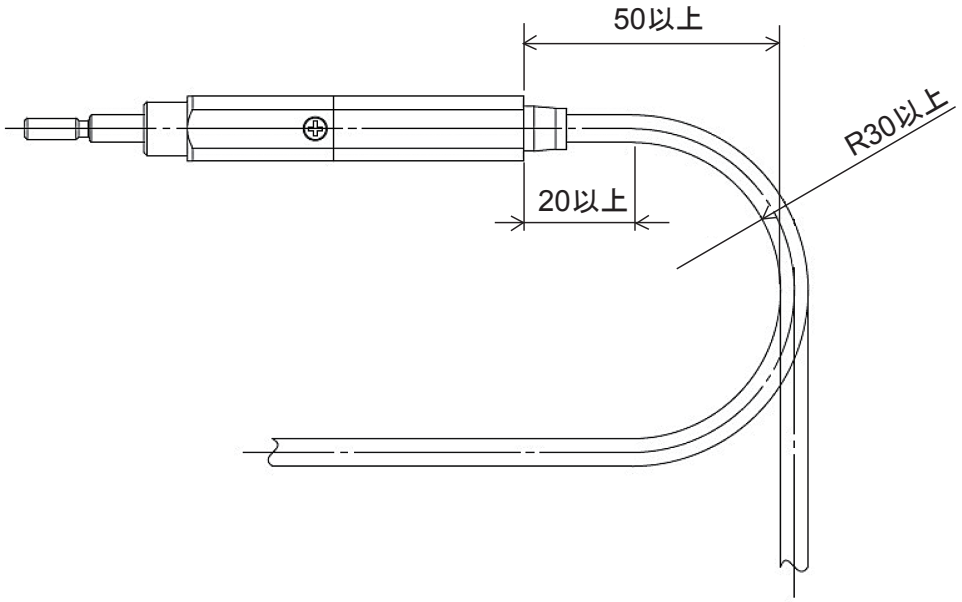
	SMC（株）	CKD（株）	（株）コガネイ
フート金具	CJ-L016B	P2-LS-16	1A-PBDA-16
フランジ金具	CJ-F016B	P2-FA-16	3-PBDA-16

6.2 ワーク（搬送物）の取付け

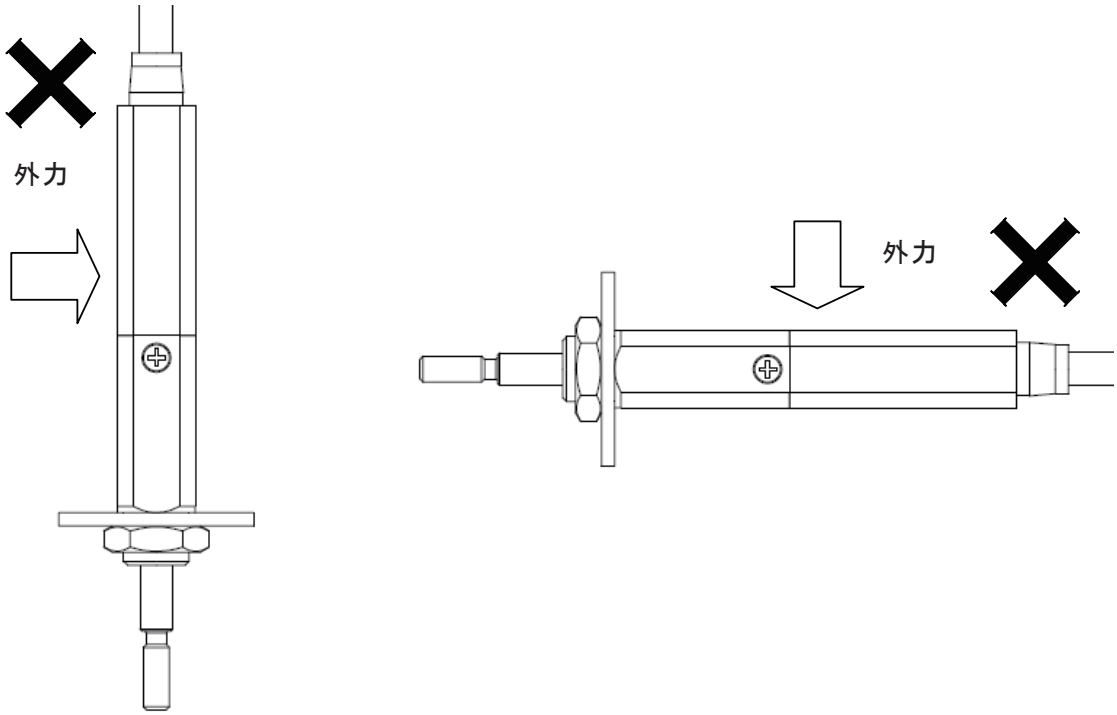
- ロッド先端の雄ねじ（M4×0.7）及び付属のナットを使ってワーク（搬送物）を取付けてください。取付け時には、0.02Nm以上のトルクがロッドに加わらないようにご注意ください。アクチュエータの破損もしくは故障の原因となります。
- 質量の重いワーク（0.02Kg以上）を搬送する場合は、必ずワークまたはロッドを外付けガイドに連結してください。その際、ワークの移動方向とロッドの移動方向の差（走り平行度）を吸収するフリージョイントをご使用ください。
（8.1 アクチュエータに加わる負荷をご参照ください）
- ワーク移動時のガイド負荷が大きいと所定の可搬質量を搬送できない場合があります。ご注意ください。

6.3 取付け時の注意事項

①アクチュエータのモータ側後方にケーブル配置用のスペースを配置してください。
また、アクチュエータから出るケーブルは真直ぐとなるようにしてください。



②取り付けの際には、本体に外力が加わらないようにしてください。動作不良や破損の生じる恐れがあります。



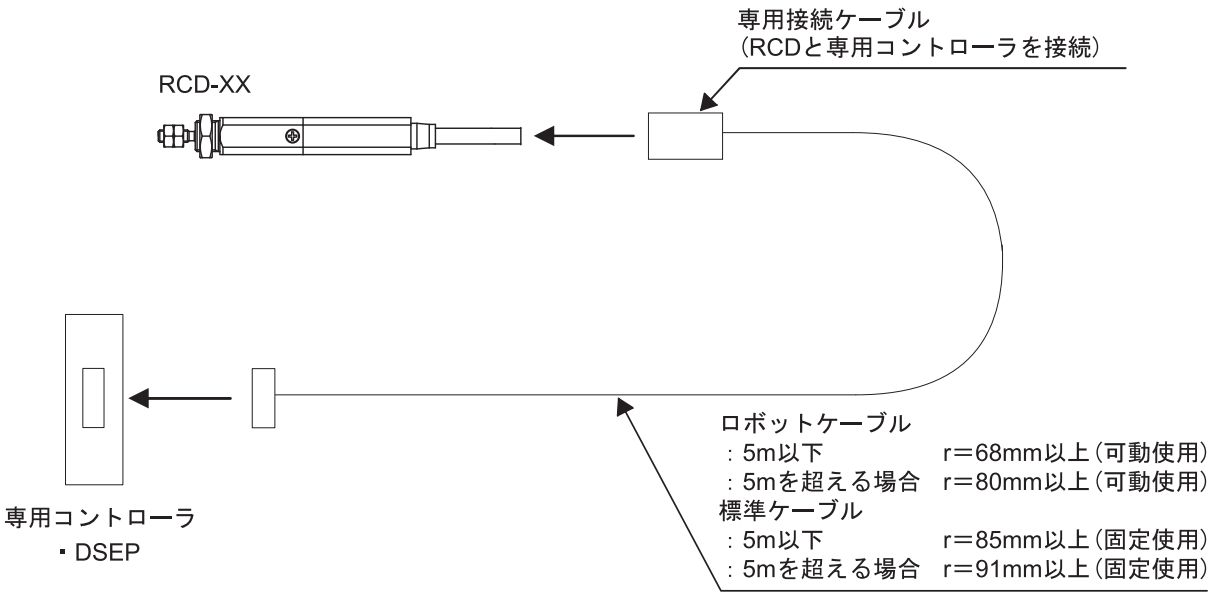
7. コントローラとの接続

コントローラ及びRCD（本アクチュエータ）との接続ケーブルは、当社専用のコントローラ及び、専用接続ケーブルをご使用ください。

ここでは単軸使用での配線方法について記します。

- 専用接続ケーブルが固定できない用途では自重でたわむ範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、専用接続ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
- 専用接続ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
- 専用接続ケーブルを引張ったり、むりに曲げることのない様にしてください。
- モータユニットから出るアクチュエータケーブルは、固定用ケーブルです。ケーブルが繰り返し屈曲しないように固定してください。

専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。



専用接続ケーブル

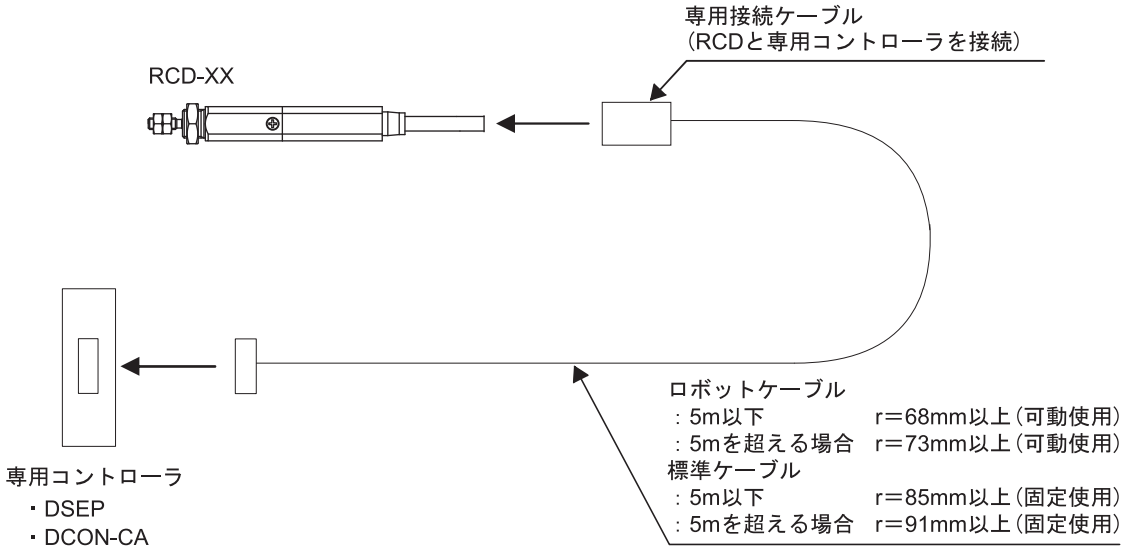
・モータエンコーダケーブル：CB-CA-MPA＊＊＊

・モータエンコーダケーブル
ロボットケーブル　：CB-CA-MPA＊＊＊-RB

※）＊＊＊は、ケーブル長を表します。最長は20mで対応。

例） 080 = 8m

専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。



専用接続ケーブル

・モータエンコーダケーブル：CB-CAN-MPA＊＊＊

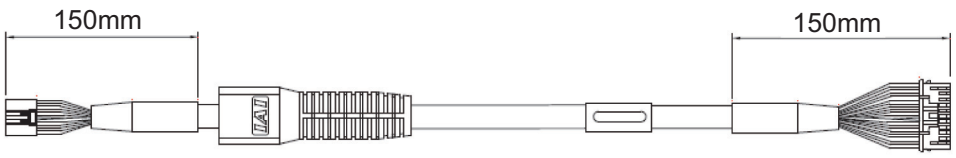
・モータエンコーダケーブル
　ロボットケーブル　　：CB-CAN-MPA＊＊＊-RB

※）＊＊＊は、ケーブル長を表します。最長は20mで対応。

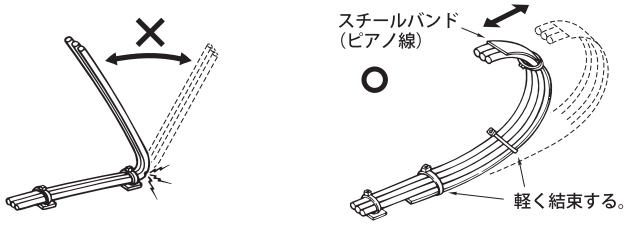
例） 080 = 8m

⚠ 警告：配線は以下の記載事項を守って行ってください。機械装置としてのシステムを作り上げる場合、各ケーブルの引き回しや接続を正しく行ってください。守られない場合、ケーブルの断線や接触不良などの故障、あるいは異常動作の原因となるばかりでなく、感電や漏電事故、あるいは火災を発生する場合があります。

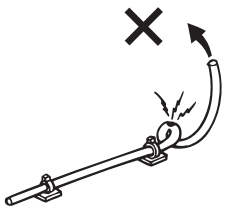
- 本説明書が指定する専用ケーブルは当社製を使用してください。専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。
- 電線やケーブルの接続や、取外しの際には、電源を切って行ってください。
- 両端コネクタ仕様の専用ケーブルを切断して延長したり、短縮あるいは再結合したりしないでください。
- 専用ケーブルの端末やコネクタに機械的応力が加わらないよう固定してください。
- 専用ケーブルに機械的損傷の可能性がある場合には、電線管やダクトなどを使用し、適切な保護を行ってください。
- 専用ケーブルを可動部に使用する場合、コネクタに機械的な引っ張りがなく、ケーブルに過度の曲げが生じない方法で配線してください。ケーブルを許容曲げ半径以下で、使用しないでください。
- コネクタの接続は、確実に行ってください。不十分な場合、誤動作を起こす場合があり、非常に危険です。
- 電線やケーブルが、機械自体に轢(ひ)かれる様な配線をしないでください。
- 動作中に、ケーブルが機械構造物に接触しないようにしてください。接触する場合はケーブルベア等を使用して、適切な保護を行ってください。
- ケーブルを吊り下げて使用する場合、ケーブルが加速力や風力によってゆれないようにしてください。
- ケーブルの収納装置内に過度の摩擦が無いようにしてください。
- 電線やケーブルに過度の放射熱が加わらないようにしてください。
- コネクタ先端から150mm以内でケーブルを曲げないでください。
  標準ケーブル　　CB-CA-MPA□□□、CB-CAN-MPA□□□
  ロボットケーブル　CB-CA-MPA□□□-RB、CB-CAN-MPA□□□-RB



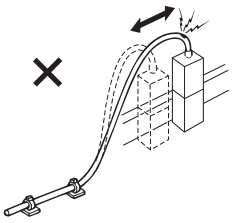
- ケーブルの配線は十分な曲げ半径を取り、1ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



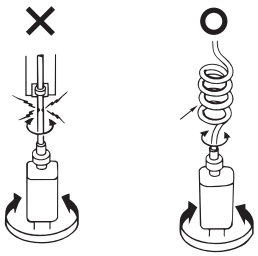
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



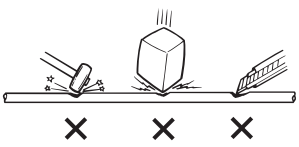
- 強い力で引っ張らないようにしてください。



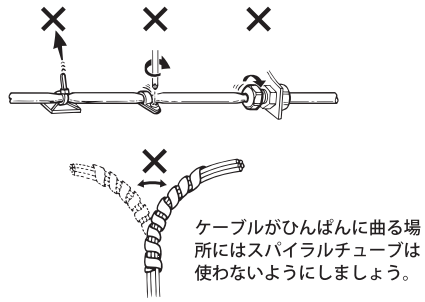
- ケーブルの1ヶ所に回転力が集中しないようにしてください。



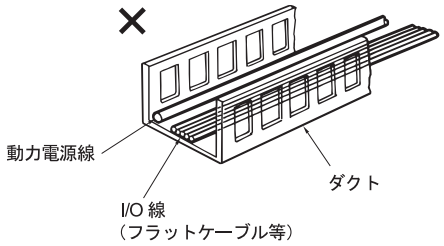
- 挟み込み、打ち傷、切り傷を付けないようにしてください。



- ケーブルを締め付け固定する場合は適度な力で行い、締め付けすぎないようにしてください。

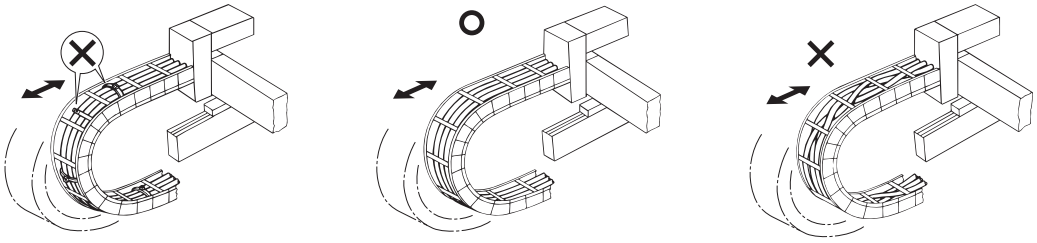


- PIO線、通信ラインおよび電源・動力線はそれぞれ分離して配線し、一緒に束ねないでください。ダクト内は、混在させないようにしてください。



ケーブルベアを使用する場合、以下のことを守ってください。

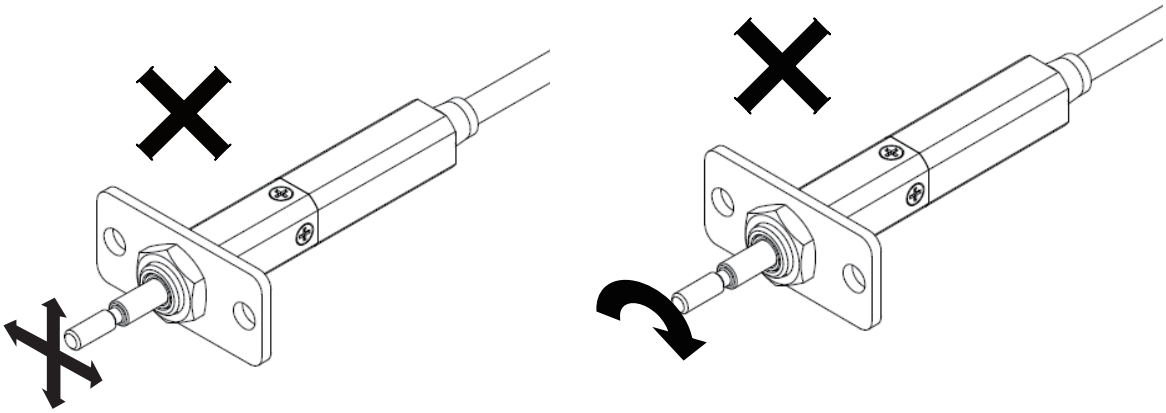
- ケーブルベア内の占積率の指定などがあるケーブル等は、メーカの配線要領などを参考にしてケーブルベア内に収納してください。
- ケーブルベア内でケーブルのからみやねじれが無いようにし、また、ケーブルに自由度を持たせ結束しないようにしてください。（曲げた時に引っ張られないようにすること）
  ケーブルは、多段に積み重ねないようにしてください。被覆の早期磨耗や断線が生じるおそれがあります。



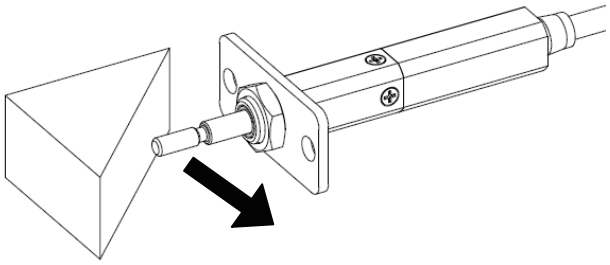
8. 運転上のご注意

8.1 アクチュエータに加わる負荷

• RCD-RA1Dアクチュエータは、ロッドへの横荷重(ラジアル荷重)、回転トルクを負荷することが出来ません。負荷された場合、動作不良や部品破損、早期寿命となりますので、外付けガイド等をご利用ください。

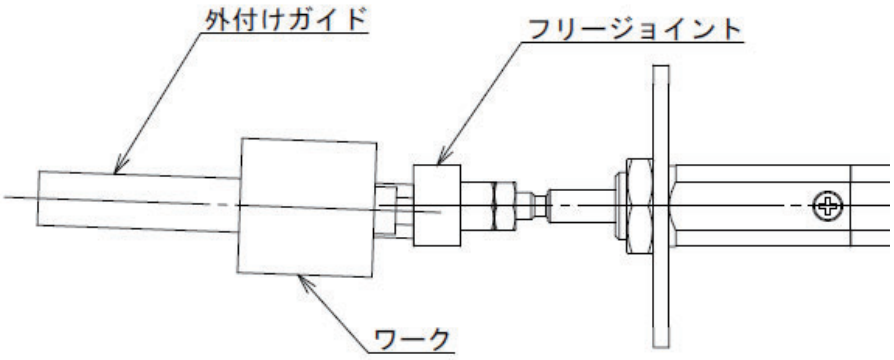


• 取付けによる反力が横荷重とならように注意してください。外付けガイド等を利用し、ガイドが横荷重を受けるようにしてください。



押付けによる反力の方向に注意してください。

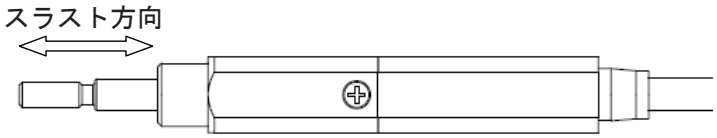
・外付けガイド等にガイドされたワークとロッドを連結する場合、外付けガイドとロッドの移動方向の差(走り平行度)に注意してください。ワークとロッドの連結には自由度のあるフリージョイント等を用いて取付誤差や移動方向差を吸収するようにしてください。ご使用にならない場合には、異音の発生や極端な寿命の低下を招く恐れがあります。



・ガイドやワークとロッドを連結締結する場合、取付誤差によってロッドに過大な横荷重が加わることがないように注意してください。

8.2 スラスト方向に加わる外力

・ロッドに外部から無理な力を加えないでください。
・スラスト方向の外力許容値以上の外力や衝撃力が加わらないようにしてください。
外力の許容値は 6.0N(最大押付力)です。



9. モータ・エンコーダケーブル

9.1 モータエンコーダー体型ケーブル

CB-CA-MPA□□□

CN1
コネクタ：1-1827863-1
コンタクト：1827570-2

CN2
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト
SPND-002T-C0.5（AWG26用）
SPND-001T-C0.5（AWG22用）

接続図

CN1
1-1827863-1(AMP)

太さ	電線色	信号名	ピン No.
AWG22/19	青	ϕA/U	A1
AWG22/19	橙	VMM/V	B1
AWG22/19	緑	ϕ_A/W	A2
AWG22/19	茶	ϕB/-	B2
AWG22/19	灰	VMM/-	A3
AWG22/19	赤	ϕ_B/-	B3
AWG26	黒	LS+/BK+	A4
AWG26	黄	LS-/BK-	B4
AWG26	青	-/A+	A6
AWG26	橙	-/A-	B6
AWG26	緑	A+/B+	A7
AWG26	茶	A-/B-	B7
AWG26	灰	B+/Z+	A8
AWG26	赤	B-/Z-	B8
AWG26	青	BK+/LS+	A5
AWG26	橙	BK-/LS-	B5
AWG26	緑	LS_GND	A9
AWG26	茶	VPS	B9
AWG26	灰	VCC	A10
AWG26	赤	GND	B10
ー	ー	ー	A11
AWG26	黒	FG	B11

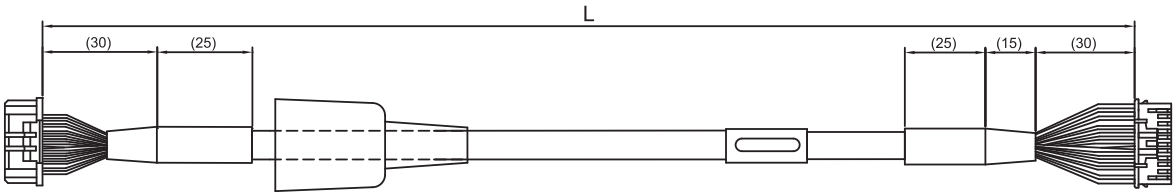
中心介在入

CN2
PADP-24V-1-S（日本圧着端子）

ピン No.	信号名	電線色	太さ
1	ϕA/U	青	AWG22/19
2	VMM/V	橙	AWG22/19
5	ϕ_A/W	緑	AWG22/19
3	ϕB/-	茶	AWG22/19
4	VMM/-	灰	AWG22/19
6	ϕ_B/-	赤	AWG22/19
7	LS+/BK+	黒	AWG26
8	LS-/BK-	黄	AWG26
11	-/A+	青	AWG26
12	-/A-	橙	AWG26
13	A+/B+	緑	AWG26
14	A-/B-	茶	AWG26
15	B+/Z+	灰	AWG26
16	B-/Z-	赤	AWG26
9	BK+/LS+	青	AWG26
10	BK-/LS-	橙	AWG26
20	LS_GND	緑	AWG26
18	VPS	茶	AWG26
17	VCC	灰	AWG26
19	GND	赤	AWG26
21	ー	ー	ー
22	ー	ー	ー
23	ー	ー	ー
24	FG	黒	AWG26

9.2 モータエンコーダー体型ロボットケーブル

CB-CA-MPA□□□-RB



CN1
コネクタ：1-1827863-1
コンタクト：1827570-2

CN2
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト
SPND-002T-C0.5（AWG26用）
SPND-001T-C0.5（AWG22用）

接続図

CN1
1-1827863-1(AMP)

太さ	電線色	信号名	ピン No.
AWG22/19	黒	ϕA/U	A1
AWG22/19	白	VMM/V	B1
AWG22/19	茶	ϕ_A/W	A2
AWG22/19	緑	ϕB/-	B2
AWG22/19	黄	VMM/-	A3
AWG22/19	赤	ϕ_B/-	B3
AWG25	橙	LS+/BK+	A4
AWG25	灰	LS-/BK-	B4
AWG25	白	-/A+	A6
AWG25	黄	-/A-	B6
AWG25	赤	A+/B+	A7
AWG25	緑	A-/B-	B7
AWG25	黒	B+/Z+	A8
AWG25	茶	B-/Z-	B8
AWG25	黒	BK+/LS+	A5
AWG25	茶	BK-/LS-	B5
AWG25	緑	LS_GND	A9
AWG25	赤	VPS	B9
AWG25	白	VCC	A10
AWG25	黄	GND	B10
ー	ー	ー	A11
AWG25		FG	B11

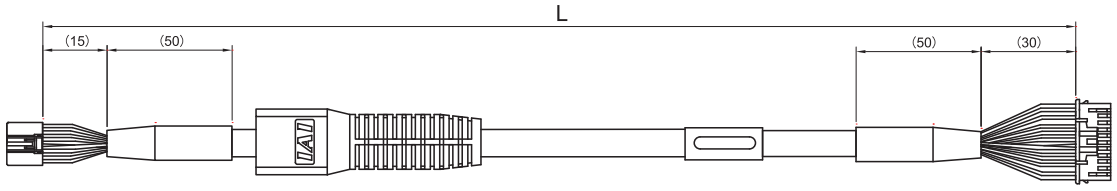
中心介在入

CN2
PADP-24V-1-S（日本圧着端子）

ピン No.	信号名	電線色	太さ
1	ϕA/U	黒	AWG22/19
2	VMM/V	白	AWG22/19
5	ϕ_A/W	茶	AWG22/19
3	ϕB/-	緑	AWG22/19
4	VMM/-	黄	AWG22/19
6	ϕ_B/-	赤	AWG22/19
7	LS+/BK+	橙	AWG25
8	LS-/BK-	灰	AWG25
11	-/A+	白	AWG25
12	-/A-	黄	AWG25
13	A+/B+	赤	AWG25
14	A-/B-	緑	AWG25
15	B+/Z+	黒	AWG25
16	B-/Z-	茶	AWG25
9	BK+/LS+	黒	AWG25
10	BK-/LS-	茶	AWG25
20	LS_GND	緑	AWG25
18	VPS	赤	AWG25
17	VCC	白	AWG25
19	GND	黄	AWG25
21	ー	ー	ー
22	ー	ー	ー
23	ー	ー	ー
24	FG	シールド	AWG25

9.3 モータエンコーダー体型ケーブル

CB-CAN-MPA□□□（□□□はケーブル長 L　例 030＝3m）　最長 20m



アクチュエータ側
コネクタ：DF62B-24S-2.2C
コンタクト：DF62-2428SCFA（AWG26用）
DF62-22SCFA（AWG22用）

コントローラ側
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト
SPND-002T-C0.5（AWG26用）
SPND-001T-C0.5（AWG22用）

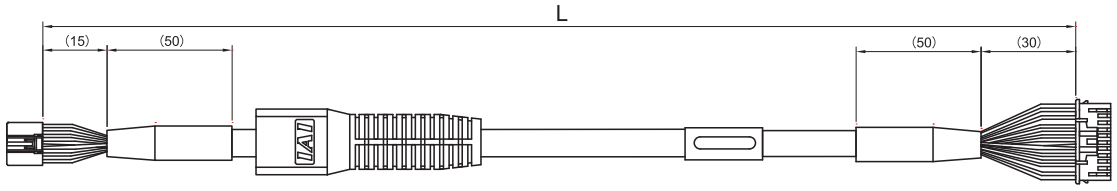
接続図

アクチュエータ側					コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.		ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	ϕA	3		1	ϕA	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	VMM	5		2	VMM	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	ϕB	10		3	ϕB	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	VMM	9		4	VMM	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	ϕ_A	4		5	ϕ_A	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	ϕ_B	15		6	ϕ_B	赤	AWG22/19
AWG26	黒	LS+	8		7	LS+	黒	AWG26
AWG26	黄	LS-	14		8	LS-	黄	AWG26
AWG26	青	SA	12		11	SA	青	AWG26
AWG26	橙	SB	17		12	SB	橙	AWG26
AWG26	緑	A+	1		13	A+	緑	AWG26
AWG26	茶	A-	6		14	A-	茶	AWG26
AWG26	灰	B+	11		15	B+	灰	AWG26
AWG26	赤	B-	16		16	B-	赤	AWG26
AWG26	青	BK+	20		9	BK+	青	AWG26
AWG26	橙	BK-	2		10	BK-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21		17	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7		19	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	VPS	18		18	VPS	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13		20	LS_GND	緑	AWG26
ー	ー	ー	19		22	ー		ー
AWG26	桃	ー	22		21	ー	桃	AWG26
ー	ー	ー	23		23	ー		ー
AWG26	黒	FG	24		24	FG	黒	AWG26

（注）太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

9.4 モータエンコーダー体型ロボットケーブル

CB-CAN-MPA□□□-RB（□□□はケーブル長 L　例 030＝3m）　最長 20m



アクチュエータ側
コネクタ：DF62B-24S-2.2C
コンタクト：DF62-2428SCFA（AWG26用）
DF62-22SCFA（AWG22用）

コントローラ側
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト
SPND-002T-C0.5（AWG26用）
SPND-001T-C0.5（AWG22用）

接続図

アクチュエータ側					コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.		ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	ϕA	3		1	ϕA	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	VMM	5		2	VMM	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	ϕB	10		3	ϕB	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	VMM	9		4	VMM	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	ϕ_A	4		5	ϕ_A	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	ϕ_B	15		6	ϕ_B	赤	AWG22/19
AWG26	黒	LS+	8		7	LS+	黒	AWG26
AWG26	黄	LS-	14		8	LS-	黄	AWG26
AWG26	青	SA	12		11	SA	青	AWG26
AWG26	橙	SB	17		12	SB	橙	AWG26
AWG26	緑	A+	1		13	A+	緑	AWG26
AWG26	茶	A-	6		14	A-	茶	AWG26
AWG26	灰	B+	11		15	B+	灰	AWG26
AWG26	赤	B-	16		16	B-	赤	AWG26
AWG26	青	BK+	20		9	BK+	青	AWG26
AWG26	橙	BK-	2		10	BK-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21		17	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7		19	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	VPS	18		18	VPS	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13		20	LS_GND	緑	AWG26
ー	ー	ー	19		22	ー		ー
AWG26	桃	ー	22		21	ー	桃	AWG26
ー	ー	ー	23		23	ー		ー
AWG26	黒	FG	24		24	FG	黒	AWG26

（注）太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

10. 保守点検

10.1 点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。
稼働状況は 1 日 8 時間の場合です。
昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮してください。

	外部目視検査	グリース補給
始業点検	○	
稼動後 1 ヶ月	○	
稼動後 3 ヶ月	○	
稼動後半年	○	○（ロッド摺動面）
以後半年毎	○	○（ロッド摺動面）

10.2 外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認してください。

本体	本体取り付けナット等の緩み
ロッド	摺動面の潤滑状態、粉塵、異物等の付着
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
総合	異音、振動

10.3 清掃

- 外面の清掃は随時行ってください。
- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- 隙間から塵埃が入り込まない様、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
- 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
- 汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にしてください。

10.4 グリース補給

10.4.1 ロッド(摺動面)の使用グリース

当社より出荷時は次のグリースを用いております。

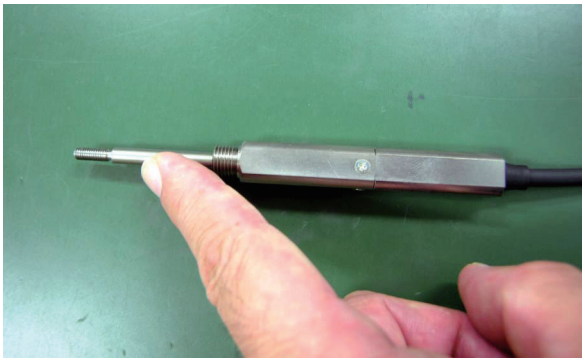
ロッド(摺動面)	住鉱潤滑剤	スミテック308

相当するグリースは他メーカーからも販売されていますが、グリースの選定によってはアクチュエータの寿命に影響する場合もありますので、ご注意ください。

⚠ 注意：ポリαオレフィン系合成油グリース以外のグリースは決して用いないでください。他のグリースと混ざった場合、グリースの性能を損うばかりではなく、アクチュエータに損傷を与える場合があります。

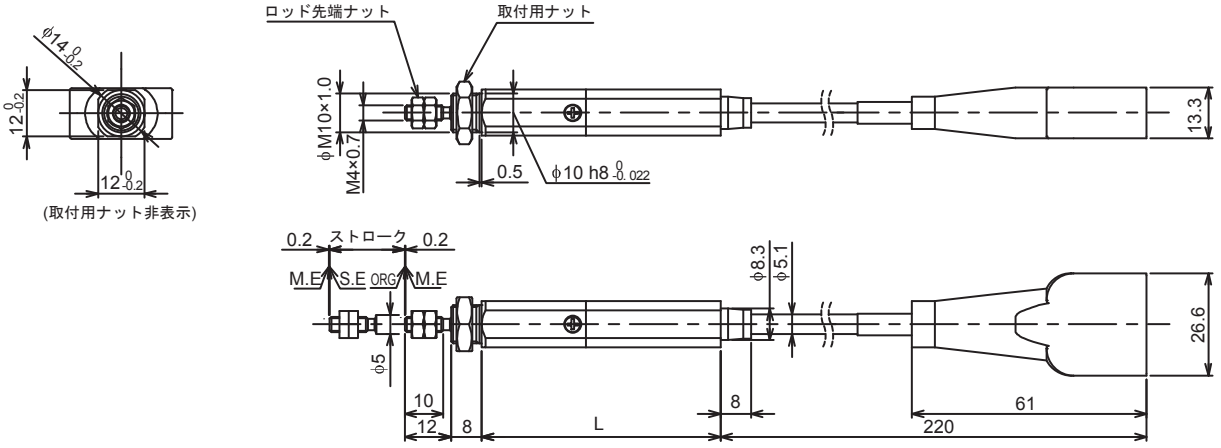
10.4.2 ロッド(摺動面)へのグリース補給

ロッドを引き出し、摺動面を清掃した後、ロッド摺動面にグリースを指で塗布してください。ロッドを往復移動させて、馴染ませるようにしてください。最後に余分なグリースを拭き取ります。



11. 付録

11.1 外形図



ストローク	L	質量〔g〕
10	52	47
20	62	51
30	72	55

12. 保証

12.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

・当社出荷後18ヶ月

・ご指定場所に納入後12ヶ月

・稼動2500時間

12.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

(1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。

(2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。

(3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。

(4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。

ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

①当社製品以外に起因する場合

②当社以外による改造または修理に起因する場合（ただし、当社が許諾した場合を除く）

③当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合

④自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合

⑤塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合

⑥磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合

⑦機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

12.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

12.4 責任の制限

(1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
(2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について当社は責任を負いません。

12.5 規格法規等への適合性および用途の条件

(1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置等と組み合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合せの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
(2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問い合せください。
　①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
　②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置(車両・鉄道施設・航空施設など)
　③機械装置の重要保安部品(安全装置など)
　④文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
(3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には予め当社にお問い合わせください。

12.6 その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。
　①取付け調整指導および試験運転立ち会い。
　②保守点検。
　③操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
　④プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育。

変更履歴

改定日	改定内容
2011.11	初 版
2014.05	第2版 ・RA1DAを追加 ・DCON-CAの内容を追加

管理番号：MJ3721-2B（2014 年 12 月）

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6−7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーコール 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015　FAX (310) 891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL (847) 908-1400　FAX (847) 908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470　FAX (678) 354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950　FAX 06196-889524

IAI (Shanghai) Co.,Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753　FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

IAI Robot (Thailand) Co.,LTD.

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458　FAX +66-2-361-4456

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2014. Dec. IAI Corporation. All rights reserved.

14.12.000